

## PROJEKT

# ZDRUŽENÁ VODOVODNÁ PRÍPOJKA A PRÍPOJKA VINIČKY - HATFA

**Investor:** Cirkevná škola v prírode sv. Lukáša, Hlavná 135, 076 31  
Streda nad Bodrogom

**Miesto stavby:** VINIČKY-HATFA

**Objekt :** ZDRUŽENÁ VODOVODNÁ PRÍPOJKA A PRÍPOJKA  
VINIČKY - HATFA

# TECHNICKÁ SPRÁVA

**Košice 08/2016**

**Spracovateľ PD:**

**waterm**   
**spol. s r.o.**  
Krivá 23, 040 01 Košice  
waterm@stonline.sk  
www.watermsro.sk

Objekt rieši zriadenie združenej vodovodnej prípojky a prípojky Viničky-Hatfa, pre potreby fi. Výroba tokajských vín - Viničky a Cirkevnej školy v prírode sv. Lukáša. Prípojka bude slúžiť na dodávku pitnej vody. Z dôvodu zabezpečenia priaznivých tlakových pomerov, je na trase osadená automatická tlaková stanica ATS.

Trasa novo navrhovanej združenej vodovodnej prípojky z potrubia PE100 RC SDR11 D90, bude napojená na jestv. obecný vodovod DN80 LT, v obci Viničky za cintorínom, v smere na lokalitu Hatfa. Za bodom napojenia bude osadený uzáver so zemnou zákopovou súpravou a poklopom.

Tlak podľa merania prevedenom VVS je vo vzdialenosti 195,0m od VŠ v smere ku cintorínu 5,5 bar. V zmysle uvedeného je statický tlak v mieste napojenia 4,7bar a v mieste navrhovanej ATS 3,9 bar.

Za bodom napojenia do 10,0m bude zriadená vodomerná šachta VŠ, kde bude osadený vodomerný MN QN10;PN16 vrátane armatúr, pre zabezpečenie obchodného merania odberu pitnej vody. Vodomerná šachta bude prevedená ako typová, z vodostavebného betónu, osadená na štrkové lôžko a podkladný betón o rozmere 1,5/1,5/1,8m. Vstupný poklop navrhujeme uzamykateľný.

Za VŠ bude vedený vodovod PE100 RC SDR11 D90, v smere ku ATS v zelenom páse miestnej komunikácie. Medzi lomovými bodmi L5 a L6, bude vodovod vedený, v súbehu s navrhovanou el. prípojkou pre Vinárstvo. V trase od bodu napojenia po L15 je trasa vedená v súbehu s jestv. vodovodnou prípojkou D32, ktorej polohu je potrebné pred realizáciou vytýčiť.

V km 412,27, bude na trase zriadená automatická tlaková stanica ATS, vystrojená zosilovacím čerpadlom  $H_v=5,3$  bar;  $Q_{max} = 2,0$ l/sek, s frekvenčným meničom s regulačným pásmom od 25 Hz až do max. 60 Hz, tlakovou nádobou 200l; PN16 a zabezpečením proti chodu na prázdno. V kpl. typovej dodávke sú zároveň dodávané: vysokotlaké odstredivé čerpadlá z nerezovej oceli, základný rám z elektrolyticky pozinkovanej oceli s výškovo prestaviteľnými tlmičmi chvenia, uzatváracou armatúrou na sacej a výtlačnej strane každého čerpadla, spätná klapka na výtlačnej strane každého čerpadla, membránová tlaková nádoba 8 l, PN16 vrátane prietokovej armatúry, tlakový senzor (4-20 mA), výtlačná strana, manometer, výtlačná strana, automatické riadenie čerpadla pomocou plne elektronického regulačného prístroje Smart-Controller (SCe)

#### Ovládanie / Indikácia

- LCD displej pre zobrazenie prevádzkových dát, parametrov regulátorov, prevádzkových stavov čerpadiel, chybových hlásení a pamäti histórie
- LED kontrolky pre indikáciu stavu zariadenia (prevádzka/porucha)
- V závoде prednastavené parametre pre ľahké uvedenie do prevádzky
- Uzamykateľný hlavný vypínač
- Počítadla prevádzkových hodín každého čerpadla a celého zariadenia
- Počítadla spínacích cyklov každého čerpadla a celého zariadenia
- Pamäť chýb pre posledných 16 porúch

#### Regulácia

- Plne automatická regulácia pre 1 až 4 neregulovaných čerpadiel na základe porovnávania požadovanej a skutočnej hodnoty
- Prepínanie požadovanej hodnoty 2. Možno aktivovať požadovanú hodnotu prostredníctvom kontaktu
- Externé diaľkové prestavenie požadovanej hodnoty signálom 4 ... 20 mA
- Automatické zapínanie podľa záťaže 1 čerpadla až n čerpadiel špičkového zaťaženia v závislosti na regulačnej veličine konštantnej tlak, p-c
- Voliteľné 2 parametrové sady, menu Easy (požadovaná hodnota & Druh regulácie) alebo menu Expert (prevádzkové a regulačné parametre)
- Prevádzkový režim čerpadiel možno voľne zvoliť (Manuálne, Vyp., automatika)
- Automatická, nastaviteľná výmena čerpadiel - Štandardné nastavenia: Impulz - Pri každom obnovenom požiadavke sa čerpadlo základného zaťaženia vymení bez ohľadu na prevádzkovú hodinu
- Alternatívne: Výmena čerpadla podľa prevádzkových hodín, cyklická výmena čerpadla základného zaťaženia nastaviteľných prevádzkových hodín
- Automatický, nastaviteľný skúšobný chod čerpadla (pretočení čerpadlá) - Možno aktivovať / deaktivovať
- Čas medzi dvoma testovacími chody možné voľne naprogramovať
- Ľubovoľne programovateľné času blokovania
- Ľubovoľne nastaviteľné otáčky

#### Kontrola

- Výstup skutočnej hodnoty systému prostredníctvom analógového signálu 0-10 V pre možnosť externého merania / indikácie, 10 V zodpovedá konečnej hodnote senzora
- 4-20 mA signál senzora (Detekcia prerušenia vodičov na trase snímačov) pre skutočnú hodnotu regulačných veličín
- Istenie sieťových prívodov čerpadiel prostredníctvom ističov vedenia
- Automatické prepínanie pri poruche prevádzkového čerpadla na záložné čerpadlo
- Kontrola Max. a Min. hodnoty systému s nastaviteľnými časmi oneskorenia a limitmi

- Test nulového množstva pre vypnutie zariadenia, keď nie je odber vody (nastaviteľný parameter)
- Funkcia plnenie potrubia pre naplnenie prázdnych trubiek (prvá naplnenie spotrebiteľskej siete)
- Ochrana proti nedostatku vody pomocou kontaktu napr. Pre plavákový spínač alebo tlakový spínač rozhranie
- Beznapäťové kontakty pre zberné prevádzkové a poruchové hlásenia SBM / SSM
- Možné obrátenie logiky SBM a SSM
- Kontakty pre externé On / Off, nedostatok vody a 2. požadovaná hodnota
- External ON / OFF pomocou kontaktu pre deaktiváciu automatického prevádzky zariadenia

Tlak na výstupe z ATS, bude 9,2bar . Súčasťou tlakovej stanice je osadenie troch podružných vodomerných zostáv s vodomermi MN QN6;PN16. Všetky použité armatúry a potrubia, budú v tlakovej triede PN16. Prepojovacie potrubia v ATS, navrhujeme z rúr nerezových PN16. Súčasťou dodávky čerpacej techniky je ovládací elektropanel, zabezpečujúci striedavý režim chodu čerpadiel, ako aj ich súčasnosť v prípade potreby a poruchové hlásenia. Za čerpadlami, bude osadený poistný ventil PN16, s vyústením prepadu do drenážneho podmoku z drenážnych blokov 0,6/1,2/2,4m obalených geotextíliou. Potrubia 2x D63, pre napojenie Vinárstva budú vyvedené 1,0m z ATS a zablendované, pre možnosť napojenia prípojok.

Trasa pre Cirkevnú školu v prírode sv. Lukáša, bude vedená samostatne, v súbehu s exist. poľnou cestou. Vodovodná prípojka bude prevedená z rúr PE100 RC SDR11 D63. Prípojka bude ukončená hlavným uzáverom D63 so zemnou teleskopickou súpravou a poklopom, pred objektom Kuchyne cirkevnej školy v prírode. Následne bude vodovod v rámci vnútorného rozvodu vody zaústený do objektu, kde bude osadená tlaková nerezová zásobná nádrž o objeme 0,5m<sup>3</sup>, resp. podľa priestorových možností. Nádrž bude opatrená uzatváracím, spätným, automatickým odvzdušňovacím a privzdušňovacím ventilom, vypúšťacím a poistnými ventilom.

Za lomovým bodom L20, v najvyššom bode trasy, bude osadený odvzdušňovací hydrant, v najnižšom odkaľovací hydrant, osadené v bet. skruži, vyznačené orientačným stĺpikom. Lomové body na trase, budú riešené ohybom potrubia pri zachovaní min. polomeru.

Bilancia dĺžok :

DN80 - PE100 RC SDR11 90x8.2	- 412.3m
DN50 - PE100 RC SDR11 D63x5,8	- 1 849.4m

Tvarovky a armatúry sú navrhované v prevedení s istením proti posunu. Osadenie bet. blokov je vyznačené v kladačskom výkrese. Použité potrubie je v tlakovej triede SDR11;PN16.

Potrubie bude uložené na pieskovom lôžku s pieskovým obsypom so zhutnením na 95% PS, zásyp bude prevedený zhutniteľnou zeminou, so zhutnením 95% PS, pod spevnenou plochou parkoviska štrkodrvou fr.0,63-63mm.

Trieda zeminy 3-4, odvoz prebytočnej zeminy bude riešený na skládku do 20km. Pred začatím výkopových prác je potrebné previesť vytýčenie jestv. podzemných inžinierskych sietí ich správcami. V miestach kríženia s jestv. sieťami prevádzať ručný výkop. Paženie výkopov bude príložené. Trasa vedená v parkovisku z vegetačných tvárnic, bude vyspravená do pôvodného stavu.

Pri vedení trasy dodržať požiadavky STN 73 6005 Priestorová úprava vedení technického vybavenia a naväzujúcich noriem.

Spôsob napojenia na existujúcu prípojku previesť podľa technologického postupu odsúhlaseného so správcom siete.

#### **Výpočtová potreba vody**

120 lôžok letný tábor. á 40l/žiak/deň ..... 4 800l/d

$Q_p = 4\,800 \text{ l/deň}$

$Q_m = Q_p \times k_d = 4,8 \times 2,0 = 9,6 \text{ m}^3/\text{deň}$  (

$Q_h = Q_m \cdot 1,8/24 = 720 \text{ l/hod}$  (0,2l/sek)

Qročné (prevádzka max.120dní) = 576 m<sup>3</sup>/rok

#### **Tlakové skúšky**

Po dokončení montáže sa musí rozvod vodovodného potrubia, ešte pred napojením na verejnú sieť alebo zdroj vody, vizuálne prehliadnuť a vykonať tlaková skúška. Prehliadkou sa kontroluje, či je vodovod postavený podľa projektovej dokumentácie v súlade s hygienickými predpismi a podmienkami stanovenými pri povolení stavby. Pred vykonaním tlakovej skúšky je potrebné potrubie prepláchnuť zdravotne nezávadnou vodou a súčasne odkaliť na najnižšom mieste. Vodovodné rozvody sa skúšajú zdravotne nezávadnou vodou na 1,5 násobok prevádzkového tlak, najmenej však 200 kPa. Samotná tlaková skúška sa vykonáva podľa platných predpisov organizáciou, ktorá stavbu realizuje. O prehliadke a tlakovej skúške vodovodného rozvodu sa spracuje zápis v súlade s platnými predpismi.

Tlakové skúšky sa uskutočňujú na položenom potrubí vrátane všetkých tvaroviek a kontrolných zariadení vhodných pre odhadovaný tlak. Pri skúške dodržať požiadavky STN EN 805.

### Dezinfekcia

Po vybudovaní potrubia, sa musia vodovodné potrubia a prípojky dezinfikovať preplachovaním alebo použitím dezinfekčného prostriedku. Na tento účel sa musí použiť výlučne pitná voda. Musia sa splniť podmienky, aby sa voda na preplachovanie a dezinfekciu mohla zabezpečiť bez problémov a odstrániť s náležitým ohľadom na okolité prostredie.

### Príprava dezinfekcie

Ak je to potrebné, potrubný systém sa rozdelí na úseky. V špeciálnych prípadoch, najmä pri malých dĺžkach potrubia a pri prípojkách  $dn \leq 80$  s dĺžkou neprevyšujúcou 100 m, je dovolené potrubie neoddeľovať. V týchto prípadoch sa musí dbať na to, aby nedošlo k migrácii vody z dezinfikovaného úseku do prevádzkovaného systému.

Použitý dezinfekčný prostriedok musí byť v súlade s príslušnými smernicami EÚ alebo predpismi EFTA a musí vyhovovať národným miestnym predpisom.

### Postupy dezinfekcie

Prípustné sú nasledujúce metódy dezinfekcie:

- preplachovací postup s použitím pitnej vody bez pridania dezinfekčného prostriedku a s injektovaním alebo bez injektovania vzduchu;
- statický postup s použitím pitnej vody s prídavkom dezinfekčného prostriedku (môže sa vykonať v kombinácii s hlavou tlakovou skúškou);
- dynamický postup s použitím pitnej vody s prídavkom dezinfekčného prostriedku.

Po naplnení úseku pitnou vodou zo systému sa v súlade s príslušnými hygienickými predpismi vykoná odber vzoriek. Tieto vzorky sa podrobia stanovenej skúške na mikrobiologickú neškodnosť. Ak sú výsledky skúšok vyhovujúce, úsek sa hneď, ako je to možné, napojí na systém rozvodu vody, aby sa zamedzilo akémukoľvek riziku rekontaminácie.

Všetci pracovníci na stavbe musia byť preukázateľne oboznámení s príslušnými normami, predpismi a vyhláškami SÚBP a SBÚ č. 374/90 Zb. a súvisiacimi predpismi.

Veľkú pozornosť je nutné venovať stavebným prácam v ochranných pásmach inžinierskych sietí, aby nedošlo k úrazom a poškodeniu inžinierskych sietí. Je potrebné rešpektovať vyjadrenie správcov jednotlivých inžinierskych sietí.

Bližšie riešenie vid'. výkresová dokumentácia.

Košice, 19.08.2016

Vypracoval: Ing. Július Žabka

